

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

公示稿

项目名称：福建新华源纺织集团有限公司 110kV  
变电站项目

建设单位(盖章)：福建新华源纺织集团有限公司

编制单位：福证通(福州市)环保科技有限公司

编制日期：二〇二五年十一月

# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	17
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	21
四、生态环境影响分析.....	33
五、主要生态环境保护措施.....	46
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	51
七、结论.....	54
专题电磁环境影响专题评价.....	55

## 附图

- 附图一 项目地理位置示意图
- 附图二 项目周边环境现状照片
- 附图三 敏感目标图
- 附图四 项目平面布置图
- 附图五 施工布置图
- 附图六 福建新华源纺织集团有限公司厂区平面布置
- 附图七 监测点位示意图
- 附图八 福建省生态环境分区管控查询结果图

## 附件

- 附件一 委托书
- 附件二 营业执照及法人身份证
- 附件三 项目核准的批复
- 附件四 现有工程环评批复
- 附件五 现有工程验收材料
- 附件六 现有工程排污登记回执
- 附件七 产权证
- 附件八 现状监测报告
- 附件九 类比引用的监测报告

附件十 授权委托书

附件十一 申请环评批复报告

附件十二 关于环评文件公开文本删除的涉及国家秘密、商业秘密等内容的说明

附件十三 公开建设项目环评信息情况的说明报告

附件十四 福建省生态环境分区管控综合查询报告

附件十五 专家评审意见

附件十六 专家复审意见

附件十七 福州市生态环境局不予行政处罚事先告知书

附件十八 关于福建新华源纺织集团有限公司 110kV 变电站项目开工情况的说明函

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	福建新华源纺织集团有限公司 110kV 变电站项目		
项目代码	2203-350112-04-01-185502		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	福州市长乐区湖南镇（福建新华源纺织集团有限公司用地范围内）		
地理坐标	变电站站址中心坐标(东经 119°40'58.920", 北纬 25°58'14.400")		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射-161-输变电工程-其他(100 千伏以下除外)	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	变电站站址永久占地面积 4220.2
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	长乐区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	长发改基[2022]38 号
总投资（万元）	2250	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	2.22%	施工工期	2025 年 1 月~2025 年 8 月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：2025 年 1 月，企业在未取得环评审批手续的情况下，开工建设变电站项目，同年 5 月底全面停止建设并主动开展整改工作。6 月 17 日，企业邀请生态环境局就该项目建设的环保有关事宜开展现场指导帮扶，6 月 19 日，生态环境局在现场检查中发现该“未批先建”问题，此时主体建筑和 2 台变压器已安装完成，正处于电缆铺设和主控设备安装阶段，现场无施工行为，且周边未发现存在生态环境危害后果。鉴于企业能积极主动报告并改正违法行为，且未对周边环境未造成生态环境危害后果，2025 年 9 月 19 日企业取得福州市生态环境局不予行政处罚事先告知书（闽榕长生态罚事告〔2025〕0003 号）详见附件 17，后续待项目环评获得批复后，可恢复建设。		
专项评价设置情况	已设置《电磁环境影响专题评价》 设置理由：项目属于 110kv 变电站工程，根据《环境影响评价		

	技术导则输变电》(HJ24-2020)中附录 B 要求,应设电磁环境影响专题评价
规划情况	<p><b>1、规划名称:《福州市国土空间总体规划(2021—2035年)》</b>          审批机关:国务院          审批文件名称及文号:国务院关于《福州市国土空间总体规划(2021—2035年)》的批复(国函[2024]185号)</p> <p><b>2、规划名称:《福州临空经济区产业布局规划(2021-2025年)》(修编)</b>          审批机关:福州市人民政府          审批文件名称及文号:无</p>
规划环境影响评价情况	<p><b>规划环评名称:《福州临空经济区产业布局规划(2021-2025年)(修编)环境影响报告书》</b>          审批机关:福州市生态环境局          审批文件名称及文号:福州市生态环境局关于印发《福州临空经济区产业布局规划(2021-2025年)(修编)环境影响报告书》审查小组意见的通知(榕环评〔2022〕18号)</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《福州市国土空间总体规划(2021—2035年)》符合性分析</b>          《福州市国土空间总体规划(2021-2035年)》中提出“坚持保护优先,强化底线约束,注重功能完善,总体切合福州实际,为福州市国土空间科学开发和合理保护、提升国土空间治理水平提供了支撑”,本项目为110kV变电工程,是对福州市电力基础设施的完善,建设后将提高福州市长乐区区域供电能力,提高供电可靠性,是落实规划要求的建设项目。项目用地将纳入国土空间总体规划管理。因此项目建设符合《福州市国土空间总体规划(2021-2035年)》。</p> <p><b>2.与电网规划符合性分析</b>          根据《国网福州供电公司关于福建新华源纺织集团有限公司增容项目供电方案审查意见的通知》(榕电发展[2021]435号),同意福建新华源纺织集团有限公司建设110kV变电站,阜山新华源110kV</p>

输电线路工程、配套光缆通信工程。(本次环评仅包含变电站部分)因此,拟建工程符合福州市电网规划。

### 3、与《福州临空经济区产业布局规划(2021-2025年)(修编)》符合性分析

根据《福州临空经济区产业布局规划(2021-2025年)(修编)》,福州临空经济区产业布局规划范围:东、北面两面临海,西至东绕城高速,南至机场高速,规划范围约174.5平方公里。包括长乐区梅花镇、文岭镇、湖南镇、金峰镇、潭头镇大部、鹤上镇东北部和漳港街道北部。本次规划重点修编范围为“一核一带两片区”共约59.77平方公里范围。规划以2021年为基准年,规划至2025年。“一核”即依托长乐国际机场,一方面大力发展现代物流产业,一方面通过空港的产业吸引作用,带动周边产业集聚,利用其绝对的产业引力中心作用,打造临空经济区的产业核心区。“一带”即以文松路东侧,机场西、北侧为产业聚集带,加速传统产业转型升级和高技术产业集聚。“两片区”即以鹤上片区和文岭片区为产业辐射区,通过区域特色产业的发展,进一步壮大规划区产业规模。临空经济区规划产业定位紧紧抓住国家推动全国范围内各临空经济。临空经济区规划产业定位紧紧抓住国家推动全国范围内各临空经济区建设发展,以及福州大力支持福州新区发展和加快海丝门户枢纽机场建设的契机,利用空港得天独厚的区位优势,加速形成综合枢纽引致、主导产业引领、龙头企业带动、重点项目依托、专业园区承载、产业生态平衡的国际化、数字化、高端化现代产业集群,加快形成以高端装备产业、先进制造产业、现代物流产业为主导,光电产业和数字融合产业为区域产业新增长期的临空产业体系。本项目在项目设计中充分考虑环境保护,将污染控制在源头,并采取积极有效的治理措施进一步削减了污染物的排放量,根据已批准的《福州临空经济区产业布局规划(2021-2025年)(修4编)环境影响报告书》中确定的福州临空经济区环境准入条件与负面清单,本项目不属于

限制项目，项目建设符合当前的环保政策，满足规划环评中对进区项目的环保要求，与规划及规划环评不冲突。

#### 4、与《福州临空经济区产业布局规划（2021-2025年）修编环境影响报告书》及审查意见的符合性分析

根据《福州临空经济区产业布局规划（2021-2025年）修编环境影响报告书》及审查意见，项目与审查小组意见符合性分析详见表 1-1。

表 1-1 项目与规划环评审查意见符合性分析

审查意见		项目情况	符合性
加强规划引导	坚持绿色发展、生态优先、高效集约的发展理念，以改善环境质量为核心，进一步优化规划方案，做好与省市国土空间规划、产业发展规划及“三线一单”的衔接。	本项目位于福建新华源纺织集团有限公司用地范围内，作为主体工程（年产粘胶差别化混纺、精梳棉 60 万锭项目的）的配套工程，主要建设 1 座 110KV 变电站，符合福州市“三线一单”要求。	符合
优化产业定位	高端装备制造业中禁止引进向厂外排放含金属、持久性有机污染物废水的新、改、扩建项目；禁止发展以废铁、废钢、废铝、废铜等废旧黑色金属、有色金属为原材料的铸造行业；禁止电镀工序，严格控制高 VOCS 排放的项目建设。先进制造业禁止引进新型纤维素纤维、甲壳素复合纤维、海藻酸盐纤维、壳聚糖纤维项目；贵金属提纯加工及制品产业仅从事现有贵金属企业配套的上游足金提纯的项目。	本项目位于福建新华源纺织集团有限公司用地范围内，作为主体工程（年产粘胶差别化混纺、精梳棉 60 万锭项目的）的配套工程，主要建设 1 座 110KV 变电站，不属于高端装备制造业、铸造行业、先进制造业、贵金属提纯加工及制品产业。不涉及电镀、VOCS 排放	符合
优化规划布局	落实《报告书》提出的用地调整要求，保留永久基本农田和生态保护红线，园区大气污染型工业	本项目位于福建新华源纺织集团有限公司用地范围内，属于工业用地。	符合

		用地与居住区之间应设置合理的环保控制带，控制带内可作为无大气污染的工业、物流、仓储用地。入园企业应按照建设项目环评确定合理大气环境防护距离。	不新增用地。	
	严格生态环境准入	按照《报告书》提出的生态环境准入清单严格项目准入。引进项目的生产工艺、技术装备、污染治理水平以及单位产品能耗、物耗等应达国内同行业清洁生产先进水平。禁止引新增排第一类重金属和持久性有机污染物的项目，严控以氨氮、总磷等为主要污染物的项目。	本项目不排放第一类重金属和持久性有机污染物，不属于以氨氮、总磷等为主要污染物的项目。	符合
	加快环保基础设施提升改造	应按照“分质分流、清污分流、雨污分流”的原则建设污水收集和处理系统、加快流域环境综合整治，开展区域中水回用、生态补水、雨水利用等节水工程。严格控制三门闸下游排污口水污染物排放总量，潭头污水处理厂尾水远期建议引至松下港特殊利用区排放。加快推进区域集中供热替代分散锅炉的进度。依法依规做好一般工业固体废物和危险废物的分类收集利用、处理处置工作。	本项目按照“分质分流、清污分流、雨污分流”的原则建设污水收集和处理系统。项目运营期不涉及生产用水；项目变电站建设后按无人值班设计，从公司现有职工人员安排日常管理，不新增生活污水，本报告不考虑生活污水。本项目将依法做好一般工业固体废物和危险废物的分类收集利用、处理处置工作。	符合
	建立健全环境风险防控体系	建立健全园区突发事件环境应急预案，并与当地政府、相关部门及临空经济区相关预案衔接，构建区域环境风险联控机制。做好环境应急保障，建设环境应急物资库和必要的应急防控工程。	本项目将严格落实环境风险事故	符合
	加强环境监测体系	重点做好区内饮用水源地保护区、湿地保护区、近岸海域、周边居民区大气环境及土壤和地下水环境的长期跟踪监测与管	本项目不涉及。	符合

	和能 力建 设	理, 根据监测结果及时采取相应措施, 明确园区环境保护主体责任, 加强园区环境管理能力建设。	
其他符合性分析	<p><b>4、产业政策适宜性分析</b></p> <p>根据对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目属于变电工程，为电力行业中“电网改造与建设，增量配电网建设”项目，是该目录中鼓励发展的项目，项目于2022年3月17日通过了长乐区发展和改革局的核准批复(长发改基[2022]38号，详见附件三)，因此，本项目建设符合国家相关产业政策的要求。</p> <p><b>5、项目与《市场准入负面清单（2022年版）》符合性分析</b></p> <p>对照《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不属于其中禁止准入事项，属于许可准入的“电网工程”，项目建设符合《市场准入负面清单（2022年版）》。</p> <p><b>6、选址合理性分析</b></p> <p>项目建设地址福州市长乐区湖南镇，位于福建新华源纺织集团有限公司用地范围内，根据厂区不动产权证（闽(2019)长乐区不动产权第0016920号）(详见附件六)可知，项目土地用途为工业用地。因此，项目选址符合土地利用规划要求。</p> <p><b>7、与周边相容性分析</b></p> <p>本项目位于福建新华源纺织集团有限公司用地范围内，项目厂址不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域，用地为工业用地，与区域内土地利用规划不冲突。根据现场勘查，项目东北面为福州德为实业有限公司，东南面为福建新华源纺织集团有限公司厂区，西南面为厂区车间，西北面为厂区宿舍楼；项目周边环境现示意图详见附件3，项目周边环境拍摄图详见附件2；建设单位在确实落实本评价提出的各项污染治理措施的前提下，可实现污染物达标排放，且各污染物排放源强较低，运营期产生的“三废”及噪声对周边环境</p>		

影响不明显，因此，项目建设与周边环境基本相容。

### 8、“三线一单”控制要求的符合性分析

本项目位于福建省福州市长乐区湖南镇，对照《福州市生态环境分区管控方案（2023年更新）》的通知（榕政办规[2024]20号），项目所在地属于重点管控单元，管控单元名称为“福州临空经济区”，编号：ZH35011220002。

#### ①与生态红线的相符性分析

本项目位于福建省福州市长乐区湖南镇。项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。

#### ②与环境质量底线的相符性分析

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境质量为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

根据本次环评现场调查的监测数据分析可知，工频电场强度、工频磁感应强度监测值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中标准限值；声环境质量能够满足《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中3类标准要求。

本项目为变电站工程，周边均为工业企业。投运后正常运行不产生废气。不新增员工，故不新增废水。经过噪声预测结果可知，项目厂界噪声预测值范围满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求。故本项目产生的噪声对声环境贡献值较小。产生的生活垃圾经过妥善处置后对环境影响较小，危险废物需交给有资质的第三方处置。根据类比结果，在按照规程规范设计的基础上，工频电场和工频磁感应强度可达到《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关标准，对周围环境影响较小，不会对区域环境质量底线造成冲击。

#### ③与资源利用上限的对照分析

本项目为 110kV 输变电工程，不属于能源开发、利用项目。项目用地位于福建新华源纺织集团有限公司红线范围内，不新增建设用地；项目运营期不涉及能源消耗，施工期、运营期耗水量很小，不会对区域水资源造成影响。

因此，不会突破当地土地资源利用上线。

④环境准入负面清单

本项目作为福建新华源纺织集团有限公司的配套输变电工程，且项目建设地位于福建新华源纺织集团有限公司红线范围内，未新增建设用地。在按照规程规范设计的基础上，工频电场和工频磁感应强度可达到《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关标准，对周围环境影响较小。

项目与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(闽政[2020]12 号)相关要求符合性分析见表 1-2。

项目与《福州市生态环境分区管控方案（2023年更新）》的通知（榕政办规[2024]20号）和2025年1月9日发布的《福州市2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1号）可知相关要求符合性分析见表1-3。

表 1-2 与全省生态环境总体准入要求的符合性分析

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性
全省陆域	<p>空间布局约束</p> <p>1、石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。</p> <p>2、严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。</p> <p>3、除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。</p> <p>4、氟化工产业应集中布局在《关于</p>	<p>该项目为变电站项目，不属于石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业范畴。变电站项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业，与煤电项目的建设限制无关。不属于氟化工产业。本项目位于福</p>	符合

		<p>促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</p> <p>5、禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。</p>	<p>建新华源纺织集团有限公司用地范围内，不属于水环境质量不能稳定达标的区域内。</p>	
	污 染 物 排 放 管 控	<p>1、建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或等量替换”。涉新增VOC<sub>s</sub>排放项目，VOC<sub>s</sub>排放实行区域内等量替代。福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等6个重点控制区可实施倍量替代。</p> <p>2、新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。</p> <p>3、尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。</p>	<p>本项目位于福建新华源纺织集团有限公司用地范围内，作为主体工程（年产粘胶差别化混纺、精梳棉60万锭项目的）的配套工程，主要建设1座110KV变电站，本项目投产后正常情况下不产生废气污染物，项目不新增生活污水。不属于新建水泥、有色金属项目。</p>	符合

表 1-3 与福州市生态环境总体准入要求的符合性分析

适用范围	准入要求		本项目情况	符合性
福州市陆域	空间布局约束	<p>1.福州市石化中上游项目重点在福州江阴港城经济区、可门港经济区化工新材料产业园布局。</p> <p>2.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。</p>	<p>本项目位于福建新华源纺织集团有限公司用地范围内，不涉及相关空间布局约束。</p>	符合

		<p>3.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。</p> <p>4.禁止新、改、扩建生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。</p> <p>5.持续加强闽清等地建陶产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。</p> <p>6.新建、扩建的涉及重点重金属污染物 [1] 的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向闽江中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 90%以上。</p> <p>7.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。</p> <p>8.重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带除相关政府部门批准的科学研究活动外，禁止其它可能对保护区构成危害或不良影响的大规模生产、建设活动。</p> <p>9.新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目，严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染削减等相关</p>	
--	--	--	--

			<p>要求。</p> <p>10.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017年1月9日）等相关文件要求进行格管理，一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166号）要求全面落实耕地用途管制。</p>		
		<p>污染物排放管控</p>	<p>1.工业类新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物）排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现区域、企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“榕环保综〔2017〕90号”等相关文件执行。</p> <p>2.新、改、扩建涉 VOCs 排放项目污染物排放量应满足《福州市“十四五”空气质量持续改善计划》（榕环保综〔2023〕40号），应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料。</p>	<p>本项目投产后下不产生废气污染物。本项目为输变电项目，不属于新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目，不属于氟化工、印染、电镀等行业，不涉及重金属污染物排放、不涉及锅炉、不涉及化学物质原料使用</p>	<p>符合</p>

		<p>3.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化应当执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>4.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。</p> <p>5.新、改、扩建重点行业〔2〕建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。</p> <p>6.每小时35（含）—65蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉，原则上2024年底前必须全面实现超低排放。</p> <p>7.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2号）的时限要求分步推进，2025年底前全面完成〔3〕〔4〕。</p> <p>8.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要</p>	
--	--	---	--

			求。		
		资源开发效率要求	<p>1.到 2024 年底,全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰;到 2025 年底,全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出,县级及以上城市建成区在用锅炉(燃煤、燃油、燃生物质)全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平;禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉,以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。</p> <p>2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路,推动陶瓷行业进一步优化用能结构,实现能源消费清洁低碳化。</p>	项目为输变电工程,不涉及锅炉	符合
	福州市生态环境准入清单-福州临空经济区 ZH35011220002	空间布局约束	<p>1.禁止建设《环境保护综合名录》等负面清单中“高污染、高风险”产品相关生产项目。禁止建设向厂外排放含重金属、持久性有机污染物等水污染物的新、改、扩建项目。2.禁止冶炼项目,禁止新建电镀、石化、化工项目,现有低端印染企业应逐步退出。严格控制工业涂装等高 VOCs 排放的项目建设。3.与居住区等大气环境敏感区相邻的地块禁止引进大气污染物排放量大的企业;合理设置环保控制带,控制带内禁止新增居民住宅、学校、医院等敏感目标。4.优化排污口设置,防止对经济区周边各类海洋生态保护区或敏感区造成不</p>	项目位于福建新华源纺织集团有限公司用地范围内,为输变电工程,不属于《环境保护综合名录》等负面清单中“高污染、高风险”产品相关生产项目。不涉及重金属、持久性有机污染物排放,不涉及相关空间布局约束。	符合

			利影响。5.将园区内海滨森林公园划入禁止建设区。在保护区周边布局无污染、轻污染的产业，保护区内禁止新建排污口。6.在长乐国际机场净空保护区范围内的各类建筑物、构筑物等必须满足净空及导航电磁环境的相关要求。7.园区内涉及基本农田的区域在土地性质调整及占补措施落实前应暂缓开发。		
	污染物排放管控	1.加强食品企业恶臭污染控制，防止恶臭扰民。2.实施经济区主要水、大气污染物排放总量控制，落实新增主要污染物排污权交易制度和 VOCs 排放总量控制要求。3.新、扩、改项目清洁生产水平应达到国内先进以上水平。4.企业应使用天然气、电能、太阳能等清洁能源，鼓励燃气锅炉实施低氮改造。	项目为输变电工程，不涉及 VOCs 排放、不产生废气、废水排放，符合污染物排放管控要求。	符合	
	环境风险防控	1.建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	项目将严格按照要求，设置 1 个变压器 25m <sup>3</sup> 事故油池。项目拟对变电站地面采取有效的防渗措施，可避免对区域地下水、土壤造成污染；项目不新增生活污水和生产废水。	符合	
	资源开发效率要求	无	/	符合	
<p><b>9.《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析</b></p> <p>本项目位于福建新华源纺织集团有限公司用地范围内，项目选址不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合生态保护红线管控要求；因此，本项目的建设符合《输变电建设项目环</p>					

境保护技术要求》(HJ1113-2020)选址的相关要求。			
表 1-4 与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020) 中 有关要求对照表			
序号	《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020) 中选址 选线相关要求	项目情况	符合 性
1	工程选址选线应符合规划环境 影响评价文件的要求	项目符合规划环境 影响评价文件的要 求	符合
2	输变电建设项目选址选线应符合生态红线管控要求,避让自然 保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素 限值无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境 敏感区的输电线路,应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对 线路方案进行唯一性论证,并采取无害化方式通过。	项目不涉及生态红 线。	符合
3	户外变电工程及规划架空进出 线选址时,应关注以居住、医疗 卫生、文化教育、科研、行政办 公等为主要功能的区域,采	本项目位于福建新 华源纺织集团有限 公司用地范围内,不 新增用地	符合
4	变电工程在选址时应按终期规 模综合考虑进出线走廊规划,避 免进出线进入自然保护区、饮用 水水源保护区等环境敏感区。	本项目位于福建新 华源纺织集团有限 公司用地范围内,不 新增用地	符合
5	同一走廊内的多回输电线路,宜 采取同塔多回架设、并行架设等 方式,减少新开辟走廊,优化线 路走廊间距,降低环境影响。	本项目为变电工程。	符合
6	原则上避免在 0 类声环境功能 区建设变电工程	本项目变电站位于 3 类声环境功能区	符合
7	变电工程选址时,应综合考虑减 少土地占用、植被砍伐和弃土弃 渣等,以减少对生态环境的不利 影响	本项目位于福建新 华源纺织集团有限 公司用地范围内,不 新增用地	符合

	8	输电线路宜避让集中林区,以减少林木砍伐,保护生态环境。	本项目为变电工程。	符合
	9	进入自然保护区的输电线路,应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查,避让保护对象的集中分布区。	本项目评价范围内不涉及自然保护区。	符合

## 二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于福建省福州市长乐区湖南镇，福建新华源纺织集团有限公司用地范围内，项目地理位置示意图见附图 1。项目周边环境示意图详见附图 2。项目周边环境现场拍摄图详见附图 3，项目厂区平面布置图详见附图 4。</p>			
项目组成及规模	<p><b>1.项目背景及建设必要性</b></p> <p>福建新华源纺织集团有限公司（以下简称“建设单位”）位于福建省福州市长乐区湖南镇，新华源集团主要以绿色、环保的功能性纯纺与混纺纱线为主导产品，先后被中国棉纺织行业授予“中国粘胶纱特色产品生产基地”、“中国粘胶混纺产品生产基地”、“中国粘胶纱线精品生产基地”，为满足项目负荷的供电需求，建设单位拟在厂区内建设 110kV 变电站，并建设配套 110kV 输电线路接入电网。本次仅针对新建的 110kV 变电站进行评价，站外输电线路工程(含用地红线至变电站的线缆)由线路工程的建设单位另行办理环境影响评价手续。该项目于 2022 年 3 月 17 日通过了长乐区发展和改革局核准批复(长发改基[2022]38 号，详见附件三)。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》(2015 年)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正)、《建设项目环境保护管理条例》(2017 年)的相关规定，项目需要办理环境影响评价手续；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)规定，本项目环评类别为环境影响报告表，详见表 1-1。为此，建设单位委托我单位编制该项目的环境影响报告表(委托书详见附件一)。本环评单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)》(试行)及相关技术规范要求，编制了本环境影响报告表，供建设单位上报生态环境行政主管部门审批。</p>			
	<p><b>表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录(摘录)</b></p>			
	环评类别	报告书	报告表	登记表
	项目类别			
	<b>五十五、核与辐射</b>			
161	输变电工程	500 千伏及以上的；涉及环境敏感区的 330 千伏及以上的	其他 (100 千伏以下除外)	/

## 2.项目组成

福建新华源纺织集团有限公司 110kV 变电站项目，总用地面积 4220.2 平方米。主要建设 1 座变电站，本期建设 25MVA 变压器 2 台，110kV 出线 1 回。每台主变 10kV 侧安装 1 组±5Mvar 动态无功补偿装置(SVG)和 1 台站用变。项目具体组成及建设内容见下表。

表 2-2 工程组成及建设内容一览表

项目名称		建设规模	备注
主体工程		新建一座 110kv 变电站,占地 4220.2 平方米,拟建 2 台电压等级为 110kv,容量为 25MVA 的主变,无功补偿±5Mvar。户内布置,110kV 出线 1 回,10kV 出线 4 回。	新建
辅助工程		配电装置楼位于站区中部,为地上 3 层钢筋混凝土框架结构,建筑面积 1808.81 平方米。设有 110kV、10kV 配电装置室,10kV 电容器室,二次设备室,110kV GIS 室,消防控制室,主控室等。	新建
公用辅程	供水工程	项目生活用水采用市政给水系统供水,直接依托福建新华源纺织集团有限公司的给水管网。	依托
	排水工程	排水系统:采用“雨、污水分流”制,雨水依托厂区内市政雨水系统,项目不新增生活污水,直接依托厂区内现有的排污水系统。	依托
环保工程	废水处理	依托现有工程的化粪池(本期不新增工作人员,不涉及新增生活污水,无生产废水)。	依托
	固废处理	依托现有工程 10 m <sup>2</sup> 危废间,废变压器油暂存于事故油池。 生活垃圾:依托现有工程的垃圾箱	依托
	噪声处理	选用低噪声设备,加装减震基座,合理布局站内电气设备	新建
	电磁防护	合理布局,设置安全防护距离和警示标识	新建
	环境风险	事故油池容积为 25m <sup>3</sup> ,位于站区西北侧,具有油水分离的功能,为钢筋混凝土地下式矩形结构,临时放空和清淤用潜水泵抽吸。	新建

本次评价不包含输电线路建设内容。

### (1)项目占地

根据项目总平规划，项目站址占地面积为 4220.2m<sup>2</sup>，利用厂区规划场地，无需新征土地。本项目作为福建新华源纺织集团有限公司配套工程，变电站具体占地类型见表 2-4。

**表 2-4 项目占地类型情况一览表单位：m<sup>2</sup>**

占地性质	项目区	工程占地类型及面积			
		耕地	林地	工业用地	合计
永久占地	变电站	/	/	4220.2	4220.2
合计		/	/	4220.2	4220.2

(2) 拆迁情况

本项目变电站厂址位于福州市长乐区湖南镇福建新华源纺织集团有限公司用地范围内，目前项目变电站厂址不涉及拆迁情况。

(3) 土石方平衡

本期工程总挖方 4300m<sup>3</sup>，将基础开挖的土方用于基础回填、场地平整及电缆沟回填，总填方 4300m<sup>3</sup>，不涉及弃方。

4. 职工定员及工作制度

本项目变电站按无人值班变电站设计。不新增员工。

总平面及现场布置

1. 总平面布置

依据国家电网公司输变电工程通用设计要求，结合工程建设规模和工艺布置要求，变电站采用户内布置。站区中部布置一座配电装置楼，为地上 3 层钢筋混凝土框架结构，总建筑面积为 1808.81m<sup>2</sup>。事故油池位于站区西北侧。道路呈 U 形布置，与东侧厂区道路形成环形消防车道。从东侧进站，项目变电站平面布置见附图 4。

2. 现场布置

站址位于福建新华源纺织集团有限公司用地范围内，施工现场均布置围墙范围内。不单独设置办公区，不单独设置施工营地，不另设施工围墙。项目施工现场设有材料堆场和简易沉淀池，施工临时占地面积约 500m<sup>2</sup>。拟建站址距现有道路近，施工设备、材料等利用已有道路运输，不另设施工临时道路。施工期间，工程人员不留宿现场，不设置专门的施工用临时住房、临时化粪池等。

<p>施 工 方 案</p>	<p>新建变电站工程施工内容主要包括站址四通一平、地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段。变电站在施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，变电站施工期间产污环节主要集中在变电站土建施工阶段，主要的污染因子为施工扬尘、施工噪声、施工废水、固废。</p> <p>详见图2-1。</p>  <p style="text-align: center;"><b>图2-1项目变电站工程施工期工艺流程及产污因子示意图</b></p> <p>项目110KV 变电站建设周期约1年，2025年1月开工，于2025年5月全面停工。待环评取得批复后复工（预计2025年12月），预计2026年6月投入生产。</p>
<p>其他</p>	<p style="text-align: center;">/</p>

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>一、生态环境现状</b></p> <p>项目变电站站址位于福州市长乐区湖南镇，在福建新华源纺织集团有限公司地块北侧区域内，根据调查，项目用地周边为城市道路、其他企业用地等，项目评价区域主要植被为草坪、行道树等景观树种，主要动物为常见的鸟类和昆虫类等，评价区域内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，调查区域也未发现国家重点保护的野生动植物等，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、重要湿地等生态环境敏感区。本项目周边情况详见附图 2。</p> <p>（1）土地利用现状调查</p> <p>本项目场地位于福建新华源纺织集团有限公司用地范围内，占地类型为工业用地，无新征占地。</p> <p>（2）植被类型现状调查</p> <p>根据现场勘查，本项目场地内无地表植被，变电站生态评价范围内植被主要为龙眼树、乔木、灌木丛等。生态评价范围内未发现珍稀保护植物和名木古树等。</p> <p>（3）动物资源现状调查</p> <p>根据收集到的有关资料和现场调查可知，本工程变电站位于福州市长乐区湖南镇，受人为活动影响，周围动物以常见的鸟类、鼠类及蛙类等为主，评价范围内未发现国家和省级保护动物及濒危动物分布。</p> <p>（4）自然保护区、水源保护区、森林公园及其他敏感区域现状调查</p> <p>根据收集到的有关资料和现场调查可知，本工程评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中规定的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；也不涉及重要 13 物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等生态敏感区。本项目不涉及生态保护红线、饮用水水源保护区。</p> <p><b>二、大气及水环境质量现状</b></p>
--------	--

大气环境质量现状项目位于福州市长乐区。根据福建省生态环境厅网站上公布的“2024年12月福建省城市环境空气质量状况”中附表2“2024年1-12月份设区城市环境空气质量状况”可知2024年，福州市优良天数比例为98.1%，综合指数为2.4，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度分别为4ug/m<sup>3</sup>、14ug/m<sup>3</sup>、31ug/m<sup>3</sup>、19ug/m<sup>3</sup>；CO-95per24小时平均为0.7mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>\_8h-90per为132ug/m<sup>3</sup>；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准限值，表明福州市为城市环境空气质量达标区，项目区域环境空气质量现状良好。

## 2、水环境质量现状

根据《20241-9月福州市水环境质量状况》，2024年1-9月，主要流域9个国控断面I-III类水质比例为100%，36个省控及以上断面I-III类水质比例为100%；小流域54个省控断面I-III类水质比例为100%。县级及以上集中式饮用水源地水质达标率为100%

## 2.电磁环境质量现状

为全面了解本项目110KV变电站所在区域及评价范围内环境敏感目标的电磁环境现状，建设单位委托福建科达环境检测技术有限公司于2025年3月18日对项目所在地工频电场、工频磁场进行了监测。

### 2.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

### 2.2 监测点位及布点方法

#### (1) 电站

本次评价在110KV变电站站址中心处，测量距离地面1.5m处的工频电场强度、工频磁感应强度。

#### (2) 电磁环境敏感目标

项目变电站边界四周30m范围内的电磁环境敏感目标为厂区宿舍楼。

本项目电磁环境现状具体监测点位见表3-1及附图4。

表3-1 工频电场、工频磁感应强度监测点位一览表

测点编号	测点位置	布点方法
1	变电站站址	电磁环境监测：在变电站站址区域东侧、西侧、南侧、

		北侧各布置 1 个监测点位，共布置 4 个监测点位，监测距地面 1.5m 高处的工频电磁场
2	厂区宿舍楼	在宿舍楼处布置 1 个监测点位，监测距地面 1.5m 高处的工频电磁场

**2.3 监测频次**

昼间，无雨天气下各监测点位监测一次。

**2.4 监测环境条件及监测运行工况**

(1) 监测环境条件

监测时间及监测条件见表3-2。

**表 3-2 监测环境条件**

日期	天气	温度 (°C)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)
2025 年 3 月 18 日	晴天	9.0-18.0	30.5-44.2	<3.3
2025 年 3 月 19 日	晴天	9.0-17.0	32.7-42.5	<3.0

**2.5 监测项目及依据**

监测项目及依据详见表3-3。

**表 3-3 监测项目及依据一览表**

序号	检测项目	分析方法	方法依据	检出限	测量范围	检定/校准有效期	仪器型号/编号
1	电磁环境	工频磁感应强度	交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)	HJ681-2013	/	5Hz~400Hz	2025.07.20
		工频电场强度	交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)	HJ681-2013	/		

**2.6 监测结果**

工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 2-4。

**表 3-4 工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果**

序号	检测日期	测点位置	检测时间	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
----	------	------	------	--------------	--------------

1	2025年3月18日	G1110KV变电站站界西北侧	15:35-15:39		
2		G2110KV变电站站界东北侧	16:15-16:19		
3		G3110KV变电站站界东南侧	16:33-16:37		
4		G4110KV变电站站界西南侧	16:51-16:55		
5		G5北侧新华源宿舍楼	16:00-16:04		

由表 3-4 可知，项目 110KV 变电站拟建站址边界四周及敏感点工频电场强度测量值范围为 0.2V/m~51.7V/m，工频磁感应强度测量值范围为 0.04 $\mu$ T~0.82 $\mu$ T，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 $\leq$ 4000V/m、工频磁感应强度 $\leq$ 100 $\mu$ T 的标准限值要求。

### 3 声环境质量

为全面了解本变电站所在区域及评价范围内环境敏感目标的声环境现状，建设单位委托福建科达环境检测技术有限公司于 2025 年 3 月 18 日-3 月 19 日对项目所在地声环境进行了监测。

#### 3.1 监测因子

等效连续 A 声级。

#### 3.2 监测点位及布点方法

在变电站站址四周边界外 1m 处，测量距地面 1.2m 高处声环境背景值。站址周边声环境敏感目标监测点位选择在建筑物外 1m 处，测量距地面 1.2m、7.2m、13.2m 高处昼、夜间噪声值。具体监测点位见表 3-5。

表 3-5 声环境现状监测点位

测点编号	测点位置	布点方法
1	N1 项目东侧边界外 1m	建筑物外 1m 处测量距地面 1.2m 处昼、夜间噪声值
2	N2 项目北侧边界外 1m	
3	N3 项目南侧边界外 1m	
4	N4 项目西侧边界外 1m	
5	N5 西北侧新华源宿舍楼 1 楼	建筑物外 1m 处，测量距地面 1.2m 处昼、夜间噪声值

6	N6 西北侧新华源宿舍楼 3 楼	建筑物外 1m 处,测量距地面 7.2m 处昼、夜间噪声值
7	N7 西北侧新华源宿舍楼 5 楼	建筑物外 1m 处,测量距地面 13.2m 处昼、夜间噪声值

### 3.3 监测频次

各监测点位昼、夜间各监测一次。

### 3.4 监测环境条件及监测运行工况

昼间监测时间与电磁环境现状监测同步,夜间监测时间为 2025 年 3 月 18 日-2025 年 3 月 19 日。

### 3.5 监测方法及仪器

#### (1) 监测方法

《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

#### (2) 监测仪器

监测仪器情况见表 3-6。

表 3-6 监测仪器情况一览表

序号	检测项目		分析方法	方法依据	检出限	量程	检定有效期	仪器型号/编号
1	噪声	环境噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	/	30~133dB(A)	2025.05.09	多功能声级计 AWA5688
							2025.05.09	多功能声级计 AWA6228+
							2025.05.09	多功能声级计 AWA5688
							2025.05.08	声校准器 AWA6022A

### 3.6 监测结果

项目所在区域声环境现状监测结果见表 3-7。

表 3-7 项目所在区域声环境现状监测结果(单位: dB(A))

检测点位	检测日期及时间		检测结果	评价标准	达标情况
			L <sub>eq</sub>		
110KV 变电站站界西北侧	2025 年 03 月 18 日	15:27-15:30		65	达标
		23:25-23:28		55	达标

	110KV 变电站站界东北侧	2025年03月19日	15:50-15:53		65	达标
			23:34-23:37		55	达标
	110KV 变电站站界东南侧		16:02-16:05		65	达标
			23:46-23:49		55	达标
	110KV 变电站站界西南侧		16:46-16:49		65	达标
			3:52-23:55		55	达标
	西北侧新华源宿舍楼1楼		15:05-15:15		65	达标
			22:45-22:55		55	达标
	西北侧新华源宿舍楼3楼		15:05-15:15		65	达标
			22:45-22:55		55	达标
	西北侧新华源宿舍楼5楼		15:05-15:15		65	达标
			22:45-22:55		55	达标
	110KV 变电站站界西北侧		15:28-15:31		65	达标
			22:20-22:23		55	达标
	110KV 变电站站界东北侧		15:32-15:35		65	达标
			22:24-22:27		55	达标
	110KV 变电站站界东南侧		15:41-15:44		65	达标
			22:43-22:46		55	达标
	110KV 变电站站界西南侧		15:48-15:51		65	达标
			22:49-22:52		55	达标
西北侧新华源宿舍楼1楼	15:05-15:15		65	达标		
	22:45-22:55		55	达标		
西北侧新华源宿舍楼3楼	15:05-15:15		65	达标		
	22:45-22:55		55	达标		
西北侧新华源宿舍楼5楼	15:05-15:15		65	达标		

		22:45-22:55		55	达标
	<p>由表 3-7 可知，拟建项目 110KV 变电站四周边界外 1m 昼间噪声监测值为 54.4~59.5dB(A)，夜间监测值为 47.2~54.8dB(A)，敏感点噪声监测值为 52.8~56.0dB(A)，夜间监测值为 46.6~50.9dB(A)。监测结果均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。</p>				
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p><b>3.7 主体项目环保手续履行情况</b></p> <p>本项目是为满足福建新华源纺织集团有限公司年产粘胶差别化混纺、精梳棉 60 万锭项目用电需求，建设单位为福建新华源纺织集团有限公司。由福建省化学工业科学技术研究所编制的《年产粘胶差别化混纺、精梳棉 60 万锭项目》，已于 2010 年 7 月 16 日通过长乐市环境保护局（现福州市长乐生态环境局）审批，详见附件 4。于 2017 年 8 月 31 日完成该项目的环境保护竣工验收手续。根据负责验收的环境保护行政主管部门意见，该项目污染物基本能达标排放。详见附件 5。企业于 2020 年 05 月 15 日完成排污登记（首次），于 2025 年 05 月 15 日完成排污登记（延续）。登记编号：913501825532356355001P，有效期：2025 年 05 月 15 日至 2030 年 05 月 14 日。详见附件 6。</p> <p><b>3.8 污染物达标排放情况</b></p> <p>2017年6月30日经长乐市环保监测站监测，项目生活污水经化粪池处理后主要污染物平均排放浓度为：PH7.09-7.17、CODcr152mg/L、SS81mg/L、氨氮53.4mg/L，均达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）表4中三级标准；厂界昼间噪声排放监测结果为：东北面68分贝，西北面57.2分贝，西南面67分贝，东南面64.7分贝，夜间噪声排放监测结果为：东北面67.6分贝，西北面48.3分贝，西南面66.3分贝，东南面54分贝，其中东南面、西北面厂界昼、夜噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348—2008中3类标准，东北面、西南面厂界昼、夜间噪声排放超过3类标准，目前无噪声敏感目标。公司厂内实行雨污分流，生活污水处理达标后排入空港工业区污水管网，并纳入长乐滨海污水处理厂集中处理；生产过程产生的纤维尘配套安装有袋式</p>				

	<p>除尘器；生产过程所产生的废纱、废丝等回收进行综合利用，包装物回收外卖，生活垃圾由环卫部门清运。</p> <p><b>3.9项目施工期情况</b></p> <p>项目于2025年1月开工，2025年5月已停工。目前主体配电装置楼已基本建设完成。设备暂未投入使用。根据现场调查及业主提供资料，施工期的环保措施主要有：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①施工生产废水采用修筑沉淀池的处理方法，处理后用于场地洒水和喷淋。</li><li>②变电站施工人员生活污水依托厂区内现有的污水处理设施处理后排放；</li><li>③施工运输车辆采用密封、遮盖等防尘措施；</li><li>④现场裸露场地使用密目网苫盖；</li><li>⑤施工人员产生的生活垃圾及施工时产生的施工废弃物应集中分类堆放，统一清运；</li><li>⑥在施工过程中，合理安排施工进度；运输车辆进出施工现场控制或禁止鸣笛，减少交通噪声；</li></ul> <p>项目施工过程中，已严格落实各项污染防治措施，未对周边生态环境造成实际污染和破坏。</p>
--	--

生态环境 保护 目标	<p><b>1.评价范围</b></p> <p>(1) 电磁环境</p> <p>本工程为 110kV 户内变电站，结合《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），电磁环境影响评价工作等级为三级。电磁环境评价范围为变电站站界外 30m 以内区域。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）要求，项目声环境影响评价工作等级划分按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的规定执行。项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，声环境影响评价工作等级为三级。本工程变电站噪声评价范围为站界外 200m 范围内的区域。</p> <p>(3) 生态环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中规定的变电站生态环境影响评价工作等级，项目生态环境影响评价工作等级为三级。变电站站界外 500m 以内区域为评价范围。</p> <p><b>2.环境敏感目标</b></p> <p>(1) 电磁环境敏感目标</p> <p>本项目电磁环境评价范围为变电站站界外 30m 范围以内区域，评价范围内电磁环境敏感目标为厂区宿舍楼，具备居住功能，主要居住人员为公司职工。</p> <p>(2) 生态环境敏感目标</p> <p>项目位于福州市长乐区湖南镇福建新华源纺织集团有限公司用地范围内，根据现场踏勘及工程设计资料，评价范围内主要为园区工业企业，不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、饮用水源保护区等生态环境敏感区，评价范围内无生态环境敏感目标。</p> <p>(3) 声环境敏感目标</p> <p>本项目噪声评价范围为变电站站界外 200m 范围以内区域，评价范围内主要为园区工业企业，无敏感目标。</p>
------------------	--

(4) 水环境敏感目标

《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中水环境保护目标是  
指饮用水水源保护区、饮用水取水口,涉水的自然保护区、风景名胜区,重  
要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及  
索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体,以及水产种质资源保护  
区等。通过现场踏勘,本工程评价范围内不涉及上述水环境保护目标。

综上所述,本项目环境保护目标分析见表 3-8,环境敏感目标与本项目关  
系情况见附图 2、附图 11。

表 3-8 项目环境目标情况一览表

序号	环境保护目标	方位及最近距离	建筑特征	功能	影响人数	影响因素
1	福建新华源纺织集团有限公司宿舍楼	变电站北侧10m	6层,高约20m	居住	约80人	电磁

评价标准	<p><b>1.环境质量标准</b></p> <p><b>1.1 声环境</b></p> <p>项目位于福州市长乐区湖南镇福建新华源纺织集团有限公司用地范围内，项目所在区域属于3类声环境功能区，故项目变电站四周声环境应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准(即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A))。</p> <p><b>1.2 电磁环境</b></p> <p>根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，50Hz频率下，环境中工频电场强度的公众曝露控制限值为4000V/m，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为100μT，且应给出警示和防护指示标志。</p> <p style="text-align: center;"><b>3-9项目执行的电磁环境标准一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">影响因子</th> <th style="width: 30%;">适用区域</th> <th style="width: 20%;">评价标准</th> <th style="width: 30%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场</td> <td>电磁环境敏感目标</td> <td>4kV/m<sup>②</sup></td> <td rowspan="2">《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)</td> </tr> <tr> <td>工频磁场</td> <td>电磁环境敏感目标</td> <td>100μT<sup>②</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>注：依据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，电场、磁场公众曝露控制限值与电磁场频率(f,单位为kHz)有关，我国交流输变电工程产生的电磁场频率为50Hz，因此交流输变电工程工频电场、工频磁场公众曝露控制限值分别为200/f(V/m)、5/f(μT)，即4kV/m和100μT。</p> <p><b>1.3 噪声</b></p> <p><b>1.3.1 变电站边界噪声</b></p> <p>本项目位于福州市长乐区湖南镇福建新华源纺织集团有限公司用地范围内，故本工程变电站运行期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类排放标准限值(即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A))。</p> <p><b>1.3.2 施工场界噪声</b></p> <p>工程施工期间，施工场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼间噪声排放限值≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。</p> <p><b>1.4 大气环境</b></p> <p>施工期大气污染物(颗粒物)排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放标准，即颗粒物无组织排放限值为1.0mg/m<sup>3</sup>。</p>	影响因子	适用区域	评价标准	标准来源	工频电场	电磁环境敏感目标	4kV/m <sup>②</sup>	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	工频磁场	电磁环境敏感目标	100μT <sup>②</sup>
	影响因子	适用区域	评价标准	标准来源								
工频电场	电磁环境敏感目标	4kV/m <sup>②</sup>	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)									
工频磁场	电磁环境敏感目标	100μT <sup>②</sup>										

	<p><b>1.5 固体废物</b></p> <p>项目运营期无生产固体废弃物。危险废物的收集、贮存执行GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求。</p>
其他	<p>总量控制指标：本项目正常运行时无大气污染物排放，本项目职工人数依托现有职工人数进行调整，不新增职工人数，不新增废水排放。</p>

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p><b>1.生态环境影响分析</b></p> <p><b>1.1 生态环境影响因素识别</b></p> <p>本项目对周边生态环境的影响主要体现在工程永久占地、施工活动及工程运行带来的影响。</p> <p>新建变电站工程对生态环境的影响主要为变电站永久占地,将改变站址原有土地利用现状,破坏站内原有的微生态环境,从而使站址周边的植被及动物分布产生一定扰动。</p> <p><b>1.2 生态环境影响分析</b></p> <p>(1) 土地占用</p> <p>本项目占地为永久占地,站址总占地面积 4220.2m<sup>2</sup>,本项目场地位于福建新华源纺织集团有限公司用地范围内,占地类型为建设用地,无新征占地。</p> <p>(2) 对植被的影响</p> <p>根据现场勘查,本项目场地内无地表植被。生态评价范围内未发现珍稀保护植物和名木古树等。对当地的自然景观、生态环境影响极小。</p> <p>(3) 对动物的影响</p> <p>变电站周边区域人为活动较频繁,动物以常见种类为主,有鼠类、蛙类等,未发现国家重点保护野生动物及其集中栖息地。本工程建设对工程区域植被和动物影响较小;</p> <p>(4) 水土流失</p> <p>本项目的水土流失主要因站址施工产生。由于土石方的开挖、填筑、临时堆放等活动将扰动、损坏地貌,破坏原有植被,导致涉及区域的水土流失,其形式以水力侵蚀为主。</p> <p>工程建设可能造成水土流失危害:主要是主体工程施工过程中土石方开挖和回填,破坏原地貌,松散的土壤在降雨时产生的水土流失、泥土冲刷,淤积市政雨水管网;施工期间可能产生扬尘,影响生态环境和空气质量。</p> <p>变电站建设通过土石方平衡,站内道路采用混凝土固化,并采取水土保持相关措施后,从源头上减少了水土流失的可能性,可有效的控制项目建设的水土流失情况。</p> <p><b>2.大气环境影响分析</b></p> <p><b>2.1大气环境影响因素识别</b></p> <p>本项目变电站的施工开挖,土地裸露产生的二次扬尘造成暂时性的和局部的环境影</p>
-------------	---

响，这些扬尘均为无组织排放；水泥等材料和运输装卸作业容易产生粉尘；运输车辆、施工机械设备运行会产生少量尾气（还有 NO<sub>x</sub>、CO、C<sub>m</sub>H<sub>n</sub> 等污染物），这些扬尘、粉尘、尾气等将以无组织排放形式影响环境空气质量。

## **2.2大气环境影响分析**

由于扬尘源多且分散，属于无组织排放；同时，受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大，如不采取针对性的治理措施将对施工活动区域附近居民造成一定的影响。

## **3.地表水环境影响分析**

### **3.1地表水环境影响因素识别**

施工废污水包括施工生产废水及施工人员的生活污水。施工生产废水包括机械设备冲洗和混凝土搅拌系统冲洗等产生的废水，主要含油类污染物和大量 SS，混凝土冲洗废水还含有较高的碱性。施工废水量与施工设备的数量、混凝土工程量有直接关系。施工期生活污水为施工人员的生活污水，包括粪便污水、洗涤污水等，主要含有 SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>和氨氮等污染物。

### **3.2地表水环境影响分析**

施工期变电站施工人员每天约 10 人，产生的生活污水包括粪便污水、洗涤污水等，按 100L/d·人计算，产生量约 1t/d，主要含有 SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 等污染物，拟经项目依托厂区内现有的污水处理设施处理后排放。施工生产废水主要为泥浆废水，其 SS 浓度含量较高，生产废水通过沉砂池沉淀后回用，用于施工场地洒水及喷淋。

## **4.声环境影响分析**

### **4.1声环境影响因素识别**

本项目变电站建设主要噪声源有工地运输车辆的交通噪声以及桩基、土建、设备安装施工中各种机具的设备噪声。变电站工程施工期噪声主要是由各种机械设备产生的噪声、车辆行驶产生的噪声和施工作业面的噪声，挖掘机、推土机、商砼搅拌车、运输车作业时，距离施工机械5m 处的声压级为82~90dB(A)。

#### **(1)施工准备期**

施工准备期内的施工作业主要是进行场地平整、修建围墙，施工噪声源主要有液压挖掘机、推土机、汽车等，噪声级最大可达90dB(A)，距最近侧站界约10m。

### (2) 土建施工期

该时期变电站围墙已经建成，具有隔声屏障功能，可以降低噪声约10dB(A)；本时期内的施工作业主要是主控大楼等土建工作，施工期间商砼搅拌车操作位置噪声级最大可达90dB(A)。

为尽量降低对周边环境的影响，搅拌机尽可能布置在场地中央，距最近侧站界约25m，围墙隔声量按10dB(A)计算，其它参数同施工准备期。

### (3) 设备安装期

该时期内的施工作业主要是将设备安装到位，该时期内噪声源主要是重型运输车、空压机等，噪声级最大可达85dB(A)。该阶段主控大楼、构架等均已建成，施工主要为在已建成的设备基础和构架上进行设备安装，根据变电站总平布置可以看到本期建设主变位置与站界的距离均在约10m以上。

## 4.2 声环境影响分析

对单台施工机械设备噪声随距离的衰减进行预测，公式如下：

考虑在没有隔声措施、周围无屏障的情况下，对单台施工机械设备噪声随距离的衰减进行预测，公式如下：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L(r)$ ----距噪声源  $r$  处噪声级

$L(r_0)$ ----距噪声源  $r_0$  处噪声级

本次评价取各施工阶段最大噪声源值对变电站施工场界的声环境贡献值进行预测，预测结果见表4-1。

**表4-1 施工噪声源对施工场界及周围噪声贡献值**

距变电站场界外 距离(m)	0	5	10	20	30	40	50	65	150	200	275
施工准备期	84	80	78	74	72	70	68	66	60	58	55
土建施工期	66	64	63	61	59	57	56	55	49	47	44
设备安装期	69	65	63	59	57	55	53	51	45	43	40
施工场界噪声标准 (土石方工程) dB(A)	昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)										

	<p>变电站施工区无围墙时，变电站施工场界噪声值为84dB(A)，需施工场界外约40m能满足昼间70dB(A)要求，施工场界外约275m才能同时满足昼间70dB(A)和夜间55dB(A)的限值要求；土建施工期设置围墙后，施工活动对场界贡献值可降低10dB(A)，降低后场界噪声为66dB(A)，能满足昼间70dB(A)要求，施工场界外约65m才能同时满足昼间70dB(A)和夜间55dB(A)的限值要求。设备安装期，施工活动对场界贡献值可降低10dB(A)，降低后场界噪声为66dB(A)。设备安装期，场界噪声为69dB(A)，能满足昼间70dB(A)要求，施工场界外约40m才能同时满足昼间70dB(A)和夜间55dB(A)的限值要求。因此，本评价提出夜间应禁止高噪声设备施工。本项目施工产生的噪声是暂时性的，工程结束时影响随之消除。</p> <p><b>5.固体废物影响分析</b></p> <p><b>5.1固体废物识别</b></p> <p>本项目施工期所产生的固废主要有施工弃渣、施工废物料及施工人员的生活垃圾等，项目建设过程中将产生的固废将统一运送至政府指定区域处理。</p> <p><b>5.2 固体废物影响分析</b></p> <p>固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾、施工弃渣等固体废物。施工期工人生活垃圾产生量以 0.5kg/（人·d）计算，根据计算，施工期生活垃圾产生量约为 5kg/d，统一由环卫转运处置，不会影响周边环境。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>1 生态环境影响分析</b></p> <p>变电站运行期间不会造成生态环境影响。</p> <p><b>2 电磁环境影响分析</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)规定，本项目电磁环境影响评价工作等级为三级，本环评采取类比评价的方法分析本项目变电站产生的工频电场、工频磁场，具体详见“专题电磁环境影响评价”。</p> <p><b>2.1 变电站电磁环境影响类比分析</b></p> <p>(1)分析方法</p> <p>项目 110KV 变电站电磁环境影响分析采用对同类型变电站进行类比评价的方法来分析 and 评价项目投运后产生的环境影响。</p>

在选择类比变电站时，选取与本项目变电站建设规模、电压等级、主变容量、总平面布置、周边环境等条件相同或类似的已运行的变电站进行电磁环境的实际测量，以分析本项目建成运行后的电磁环境影响。

本评价选取福建福州长乐西区 110kV 变电站 1 号、2 号主变增容项目作为类比对象。

## (2)类比结果分析

通过类比与本项目电压等级一致、主变规模接近的福建福州长乐西区 110kV 变电站 1 号、2 号主变增容项目监测资料，综合分析可知，项目 110KV 变电站建成运行后，在满足本评价提出的环保措施的前提下，站界四周的工频电、磁感应强度值均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m、100μT 的限值要求。

根据工频电场、工频磁场强度随距离变电站距离的增加而逐渐衰减，由此可分析，本项目变电站电磁环境影响评价范围的电磁环境敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度也可低于 4000V/m、100μT 限值要求。

## 3 声环境影响分析

### 3.1 变电站声环境影响分析

本项目变电站为户内变电站，主变布置在户内。运行期主要噪声源为主变压器，本次评价参考《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中的工业噪声预测计算模式。

#### ①室外声源

工业噪声源按点声源处理，声源处于半自由场，室外声源的预测模式为：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20lgr - 8$$

式中： $L_A(r)$ -距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{AW}$ -点声源 A 计权声功率级。

#### ②室内声源

A、如下图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级；

$$L_{p1} = L_W + 10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} \pm \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{p1}$ -某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，

$L_W$ -某个声源的倍频带声功率级，

r-室内某个声源与靠近围护结构处的距离，

R-房间常数，

Q-方向因子。



B、计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) \equiv 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ -靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ -室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N-室内声源总数。

C、计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) \equiv L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ -靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ -靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ -围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

D、将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w \equiv L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $L_w$ -中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ -靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ -透声面积，m<sup>2</sup>。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### ③工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值( $L_{eqg}$ )为：

$$L_{eqg} \equiv 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $L_{eqg}$ -建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ -用于计算等效声级的时间，s；

$N$ -室外声源个数；

$t_i$ -在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

$M$ -等效室外声源个数；

$t_j$ -在 T 时间内 j 声源工作时间，s

(3) 预测参数

根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016），110kV 运行时距离主变 1m 处的 A 声压级为 63.7dB（A）。因此，本项目的 2 台 2×25MVA 主变压器，主变压器声压级取 63.7dB(A)（声功率级为 82.9dB（A））。变电站一般为 24h 连续运行，噪声源稳定，对周围声环境的贡献值昼夜基本相同。声源源强参数见表 4-2。

表4-2项目变电站噪声源强调查清单(室内声源)单位：dB

序号	声源名称	声源源强 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 m			距室内边界距离 m				室内边界声级 dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声 dB(A)			
				X	Y	Z	东北侧	东南侧	西南侧	西北侧	东北侧	东南侧	西南侧	西北侧			东北侧	东南侧	西南侧	西北侧
1	#1主变	82.9	厂房隔声、减振	10	15	6	30	15	10	15	53.8	53.9	54.0	53.9	24h	16.0	37.8	37.9	38.0	37.9
2	#2主变	82.9		10	18	6	30	18	10	12	53.8	53.8	54.0	53.9						
厂界噪声衰减贡献值预测结果				-	-	-	-	-	-	-	53.8	53.8	54.0	53.9	-	-	-	-	-	-

考虑围墙、主控楼等隔声衰减，由预测模式计算得到 1 号、2 号主变运行时对周边环境噪声的贡献值，并采用贡献值叠加现状值来分析站界及环境敏感目标的噪声达标情况，噪声预测结果见表 4-3。

表4-3变电站厂界声预测结果单位：dB(A)

预测点噪声源		西北侧厂界	东北侧厂界	东南侧厂界	西南侧厂界
#1主变噪声贡献值		37.9	37.9	37.9	38
#2主变噪声贡献值		37.9	37.9	37.9	38
背景值	昼间	54.9	57.9	59.5	58.7
	夜间	47.2	54.4	54.8	52.6
预测值	昼间	54.9	58.0	59.5	58.7
	夜间	47.7	54.5	54.9	52.7
标准	昼间	65	65	65	65

限值	夜间	55	55	55	55
----	----	----	----	----	----

根据预测结果可知，在计算围墙、配电楼等隔声衰减的情况下，项目 110kV 变电站工程完成后，距离项目厂界噪声预测值范围昼间为 54.9dB(A)~59.5dB(A)，夜间为 47.7dB(A)~55.1dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求。

为进一步减小项目投运后产生的噪声对周边环境的影响，在设备的选型上，应选用满足规范的设备，设备安装时采用减振基础等措施，并加强设备的运行管理，减少因设备陈旧产生的噪声。

综上所述，在满足本评价提出的环保措施的前提下，本项目变电站工程完成后对厂界噪声能够达标排放，项目产生的噪声对周围环境影响不大。

### 3.地表水环境影响分析

本项目不新增职工人数，从现有职工人员安排，不新增生活污水。项目不涉及生产用水。不对对周边地表水环境造成影响。

### 4.大气环境影响分析

项目正常运行时无大气污染物排放。

### 5.固体废物影响分析

#### (1)生活垃圾

项目 110KV 变电站运行期为无人值守站，从现有职工人员安排，不新增生活垃圾。

#### (2)危险废物

变电站站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池。对照《国家危险废物名录》(2025 版)，废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，危废代码 900-052-31。经报废技术鉴定为废旧蓄电池的，暂存于厂区内现有危废暂存间。变电工程运行过程中产生的变压器油等矿物油进行回收处理，在主变等含油设备维护、更换过程中可能产生少量的废变压器油等矿物油。对照《国家危险废物名录》，废变压器油等矿物油属于危险废物，暂存于事故油池，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-220-08。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物基本情况详见表

4-5。

表 4-5 本项目危险废物基本情况汇总

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量	产生工序及装置	危废形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废变压器油	HW08	900-220-08	事故或检修时产生，约 1t/a	变压器	液态	矿物油	矿物油	每年进行一次渗漏检查	T, I	事故油池
2	废蓄电池	HW31	900-052-31	使用寿命到期更换	备用电源	固态	酸液、铅	酸液、铅	8~10年更换一次	T、C	/

项目危险废物暂存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设，具备防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物贮存场所基础必须防渗，贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s)，或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。项目危险废物暂存标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ12762022)要求进行。并由建设单位委托有资质单位定期回收处置，转移危险废物过程中严格执行危险废物管理规定。并按照国家规定办理相关转移登记手续。本项目运营期产生的固废均能得到妥善处理处置，对周围环境影响可控。

## 6.环境风险分析

### 6.1 环境风险源识别

项目 110KV 变电站在运行期中涉及的环境风险物质为变压器油和铅酸蓄电池（硫酸）。

### 6.2 风险物质数量与临界量比值（Q）计算

当同一厂区内只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界

量比值 (Q) :

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ -每种化学物质的最大存在总量, 位为 t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ -每种化学物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时, 将 Q 值划分为: (1)  $1 \leq Q < 10$ , (2)  $10 \leq Q < 100$ , (3)  $Q \geq 100$ 。

根据项目所用危险化学品在厂内的最大贮存量, 与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中的临界量进行计算, 项目 Q 值计算结果如表 4-6。

表 4-6 风险物质数量与临界量比值 (Q)

序号	名称	状态	最大储存量 (折算纯品质量) (t)	临界量 (t)	$w_n/W_n$	$Q_1$
1	变压器油	液态	20	2500	0.008	0.008
2	铅酸蓄电池废液	液态	2	100	0.02	0.02
合计						0.028

由上表可知, 项目  $Q < 1$ 。则该项目无需开展环境风险专项评价。

### 6.3 影响途径

变电站最大可信事故为油品泄漏事故。

### 6.4 环境风险分析及措施

#### (1) 主变油

在正常运行状态下, 主变压器无油外排。一般情况下主变压器 2~3 年检修一次, 在检修过程中, 变压器油由专用工具收集, 存放在事先准备好的容器内, 在检修工作完毕后, 再将主变油注入用油设备, 无主变油外排; 一般只有事故发生并失控时才会发生主变油外泄。根据国内目前已运行 110kV 变电站的运行情况, 主变事故漏油发生概率极小。

变电站内设置污油排蓄系统, 变压器下方为事故集油坑, 其表面为格栅和规定厚度及粒径的卵石层, 四周设有排油槽并与事故油池相连。事故油池为全地下埋设结构, 由规格相同的左右两室组成, 其底部有连通孔, 液体可在两室之间流动。事故油池主要利用油的容重比水的容重小及油水不相溶的性质实现油水分离功能。当事故油从进口进入油池左室时, 油上浮, 水沉底, 左室原有的水被排挤到右室, 右室原有的水从右室出口

溢出，从而实现油水分离。万一变压器事故时排油或漏油，所有油水混合物将渗过卵石层，并通过排油槽到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。

本项目拟设置的变压器油池容积 25m<sup>3</sup>，根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)，“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”的规定要求，参考《国家电网有限公司输变电工程通用设备 35kV~750kV 变电站分册》，容量为 80MVA 以下的 110kV 主变压器油量按不大于 20 吨考虑。本工程变电站总事故油池容积不应小于 20m<sup>3</sup>，因此，项目变压器油池容积满足设计标准要求。事故油池设计及施工同时应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中危险废物临时贮存场所的防渗要求。

## (2) 铅酸蓄电池废液

铅酸蓄电池废液一旦发生泄漏，会引发多方面的环境风险。废液中的硫酸具有强酸性，不仅会致使受纳水体的 pH 值大幅降低，破坏水生生物的生存环境，同时，泄漏的废液渗入土壤，会使土壤酸化，破坏土壤结构。

为防范铅酸蓄电池废液泄漏，可从源头控制、过程管理和应急响应三方面着手。在源头控制环节，需加强电池生产的质量把控，采用先进工艺与优质材料，提升电池的密封性和安全性，并为电池提供阴凉、干燥、通风的储存环境，配备防渗漏托盘或围堰。过程管理上，规范电池使用、运输和维护的操作流程，避免因操作不当导致电池损坏，定期对电池进行检查维护，及时发现并解决问题。应急响应方面，制定完善的应急预案，明确应急组织与响应程序，定期演练，在可能发生泄漏的场所配备吸附材料、中和剂等应急物资，并做好地面防渗。

当发生废液泄漏时，应立即疏散现场人员，设置警戒区域。使用吸附材料吸附泄漏废液，利用中和剂降低硫酸废液的酸性，并收集吸附后的废液和中和液。收集到的废液及受污染吸附材料属于危险废物，需交由有资质的单位妥善处置，防止二次污染。

## 6.5 环境风险防范措施

(1) 合理布置站内电气设备，保证各带电设备适当的安全距离，定期对站内设施进行巡检。

(2) 变电站设一套遥视系统，对站内的电气设备及运行环境进行图像监视，并能向各级调度传送遥信、遥测、遥控、遥调等信息。

	<p>(3) 变电站设置事故油池，建设单位应定期对事故油池进行检查，确保油池内不含浮油。在事故并失控情况下，泄漏的变压器油流经变压器下方的集油池，经事故排油管排入事故油池，应及时与有资质单位联系并回收废变压器油进行处置，防止废变压器油流出事故油池。</p> <p>(4) 定期对站内环保设施和消防设施进行维护和管理，保证环保设施和消防设施的正常运行。</p> <p>(5) 针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p> <p><b>6.6 环境风险应急措施</b></p> <p>建设单位应建立完善的环境管理制度，明确相关环境管理人员责任，要求制定完善的突发环境事件应急预案，针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p>
<p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>本项目变电站站址不存在自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、重要湿地、饮用水水源保护区等环境敏感地区的颠覆性因素。</p> <p>本工程作为福建新华源纺织集团有限公司配套工程，位于福建新华源纺织集团有限公司地块东北侧区域内，不新增用地面积，因此拟建项目110KV变电站选址从环境角度分析合理。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p><b>1.生态环境污染防治措施</b></p> <p>(1) 土地利用保护措施</p> <p>合理组织施工，减少临时占地面积；严格按设计占地面积、样式要求开挖，避免大规模开挖；缩小施工作业范围，施工人员和机械不得在规定区域外活动。施工材料有序堆放，减少对周围的生态破坏。排管沟槽挖土可采用人工挖土，减少施工机械进出场对周围环境的影响。</p> <p>(2) 对植被的影响</p> <p>为减小变电站建设过程中对周边生态环境的影响，本环评提出以下措施：</p> <p>①站区的施工活动位于变电站用地范围内进行，减少对站址周边生态环境的影响；</p> <p>②施工结束后，搞好覆土绿化、植被恢复等工作，裸露地表及空闲场地种植草皮树木，辅以花卉或地面硬化等；</p> <p>③在站址四周设置围墙等措施，可避免站址场平时的土石方覆压周围植被，减少植被损失。</p> <p>通过采取以上措施，变电站建设对周围的植被影响较小。</p> <p>(3) 对动物的影响</p> <p>为进一步保护站址所在区域动物资源不受工程建设干扰，本评价提出以下环保措施：</p> <p>①施工应尽量避免常见动物繁殖季节，采用噪声小的施工机械，合理组织施工行为；</p> <p>②大力宣传相关法制法规，避免施工人员擅自捕杀，规范施工人员行为，降低对动物种群动态的人为干扰。</p> <p>(4) 水土保持措施</p> <p>①施工单位在土石方工程开工前应做到先防护，后开挖。土石方开挖尽量避免在雨天施工，土建施工期间注意收听天气预报，如遇大风、雨天，应及时作好施工区的临时防护。</p> <p>②对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时</p>
---------------------------------	--

开挖的临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。

③加强施工期的施工管理,合理安排施工时序,做好临时堆土的围护拦挡。临时占用区域的裸露地面在施工完成后应及时复耕或播撒草籽,防止水土流失。

## **2.大气环境污染防治措施**

①粉尘性施工材料堆放在料棚内,并加强管理,减少扬尘;

②施工运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施;

③施工单位应保持运输车辆及施工场地的清洁,避免尘土飞扬,抑制扬尘产生,减少对周边大气的影响;

④施工单位在进行基础开挖时,应对临时堆砌的土方进行合理遮盖,减少大风天气引起的二次扬尘,施工完毕后及时进行覆土回填。

经采取以上措施后,项目施工期对大气环境的影响较小。

## **3.地表水环境污染防治措施**

(1)施工生产废水主要为泥浆废水,其SS浓度含量较高,一般采用沉砂池,生产废水通过沉砂池沉淀后回用,用于施工场地洒水及喷淋;

(2)拟经项目依托厂区内现有的污水处理设施处理后排放;

采取上述措施后,项目施工废水对周边水环境影响较小。

## **4.声环境污染防治措施**

(1)在施工过程中,施工单位应文明施工,合理安排施工进度;

(2)运输车辆进出施工现场应控制或禁止鸣笛,减少交通噪声;

(3)合理安排施工作业时间,避免夜间施工;如确需夜间施工,项目开工十五日前须到福州市长乐生态环境局办理施工噪声申报手续。

在采取以上措施的情况下,工程施工对周围声环境影响不大。

## **5.固体废物污染防治措施**

①工程开挖土石方临时堆砌时应选择在项目周边空地,工程结束后及时进行回填并压实;

②项目产生少量弃渣时严禁随意丢弃,应根据周边地形、地势、植被和农田分布情况合理选择弃渣堆放点,并及时采取植被恢复和水土保持措施;

	<p>③加强施工人员的管理，严禁在施工场地及周边随意丢弃垃圾，施工结束后应对施工场地进行清理。</p> <p>通过以上措施，工程施工对周边环境影响不大。通过以上措施，工程施工对周边环境影响不大。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1.生态环境保护措施</b></p> <p>变电站运行期无生态环境影响。</p> <p><b>2.声污染防治措施</b></p> <p>①建设单位应优选低噪声主变和轴流风机，并加强设备的运行管理，减少因设备陈旧产生的噪声，并在变压器选型时，控制主变噪声源强值不得高于65dB(A)。</p> <p>②设备应定期检修，减少因松动或润滑不够产生的机械噪声级振动噪声；</p> <p>③加强管理，定期保养、维护变压器等电气设备，防止设备不正常运行产生的高噪声。</p> <p><b>3.地表水污染防治措施</b></p> <p>本项目不新增职工人数，从现有职工人员安排，不新增生活污水。项目不涉及生产用水。</p> <p><b>4.大气污染防治措施</b></p> <p>项目正常运行时无大气污染物排放。</p> <p><b>5.固体废物污染防治措施</b></p> <p>变电站运行中产生的废变压器油和废铅酸蓄电池暂存于厂区现有危废库，交由有相应危废处置资质的单位进行处置。</p> <p><b>6.环境风险污染防治措施</b></p> <p>(1) 本项目拟设置的变压器油池容积25m<sup>3</sup>，当变压器发生事故导致变压器油泄露时，将事故油排入事故油池，事故油委托有资质的单位处置不外排；</p> <p>(2) 建设管理单位制定完善的环境管理制度和环境风险事故应急预案，落实各项环境风险事故应急措施。</p>
其他	<p><b>1.环境管理与监测计划</b></p>

根据项目所在区域的环境特点，在运行主管单位分设环境管理部门，配备相应专业的管理人员 1 人。

环境管理人员的职能为：

- (1) 制定和实施各项环境监督管理计划；
- (2) 建立工频电场、工频磁场及噪声等环境监测现状数据档案，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报；
- (3) 检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行；
- (4) 协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查等活动。

### 1.1 环境管理内容

#### 1.1.1 施工期

施工现场的环境管理包括施工期污水处理、防尘降噪、固废处理等。组织落实环境监测计划、分析、整理监测结果。并进行有关环保法规的宣传，对用关人员进行环保培训。

#### 1.1.2 运行期

落实有关环保措施，确保其正常运行；组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果，积累监测数据；负责安排环保设施的投产运行和环境管理、环保设施的经费；组织人员进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环保意识。

### 1.2 环境监测

本项目投入试运行后，应及时委托有资质单位进行工频电场、工频磁场及噪声的环境监测工作。各项监测内容详见表5-1。

表 5-1 环境监测内容一览表

监测项目		工频电场强度、工频磁场强度	噪声
监测布点位置	变电站	变电站四周边界外 5m 各布置 1~2 个电磁监测点位，监测值最大处设置电磁监测断面	变电站四周边界外 1m 各布置 1~2 个监测点位
监测时间		竣工环境保护验收时监测 1 次，根据投诉或纠纷情况进行监测，根据电力行业环保规范要求定期监测（每 4 年监测 1 次）	竣工环境保护验收时监测 1 次，主变大修前后监测 1 次，根据投诉或纠纷情况进行监测，根据电力行业环保规范要求定期监测（每 4 年监测 1 次）

	监测方法及依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 《声环境质量标准》GB3096-2008）																																								
环保投资	<p>本项目总投资约 2250 万元，其中环保投资 50 万元，环保投资占总投资 2.22%。本项目环保投资估算见表 5-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-2 环保投资估算表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>项目名称</th> <th>费用 (万元)</th> <th>具体内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>声污染防治措施</td> <td>12.0</td> <td>主变减振基础、安装降噪设施等</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>大气污染防治措施</td> <td>2.0</td> <td>施工期场地洒水以及苫盖等</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>生态环境保护措施</td> <td>3.0</td> <td>站区施工临时占地植被恢复等生态保护措施</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>环境风险保护措施</td> <td>15</td> <td>事故油池</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>环评及竣工环保验收费用</td> <td>8.0</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>宣传培训费</td> <td>1.0</td> <td>施工期及运行期电力知识培训及电磁防护宣传、告示等费用</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>废弃物处置及循环利用费</td> <td>9.0</td> <td>依托现有危废间，危险废物委托有资质单位统一转移及处置等</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>合计</td> <td>50</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>占总投资</td> <td>2.22%</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>			编号	项目名称	费用 (万元)	具体内容	1	声污染防治措施	12.0	主变减振基础、安装降噪设施等	2	大气污染防治措施	2.0	施工期场地洒水以及苫盖等	3	生态环境保护措施	3.0	站区施工临时占地植被恢复等生态保护措施	4	环境风险保护措施	15	事故油池	5	环评及竣工环保验收费用	8.0	/	7	宣传培训费	1.0	施工期及运行期电力知识培训及电磁防护宣传、告示等费用	8	废弃物处置及循环利用费	9.0	依托现有危废间，危险废物委托有资质单位统一转移及处置等	9	合计	50	-	10	占总投资	2.22%	-
	编号	项目名称	费用 (万元)	具体内容																																							
	1	声污染防治措施	12.0	主变减振基础、安装降噪设施等																																							
	2	大气污染防治措施	2.0	施工期场地洒水以及苫盖等																																							
	3	生态环境保护措施	3.0	站区施工临时占地植被恢复等生态保护措施																																							
	4	环境风险保护措施	15	事故油池																																							
	5	环评及竣工环保验收费用	8.0	/																																							
	7	宣传培训费	1.0	施工期及运行期电力知识培训及电磁防护宣传、告示等费用																																							
	8	废弃物处置及循环利用费	9.0	依托现有危废间，危险废物委托有资质单位统一转移及处置等																																							
	9	合计	50	-																																							
	10	占总投资	2.22%	-																																							

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①站区的施工活动位于围墙内进行，减少对站址周边生态环境的影响； ②施工结束后，搞好覆土绿化、植被恢复等工作，裸露地表及空闲场地种植草皮树木，辅以花卉等； ③在站址四周设置挡土墙、护坡等措施，可避免站址场平时的土石方覆压周围植被，减少植被损失。 ④对于工程占地所破坏的植被，施工完毕后采用覆土绿化、植被恢复等措施；在施工过程中尽量减少人员对绿地及耕地的践踏，施工时合理堆放弃石、弃渣。	验收落实情况	/	/
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	①施工生产废水采用修筑沉淀池的处理方法，处理后用于场地洒水和喷淋。 ②变电站施工人员生活污水拟经项目依托厂区内现有的污水处理设施处理后排放； ③对施工车辆及含油设备进行严格管理，禁止在水体附近冲洗车辆及机械设施。	验收落实情况	本项目不新增职工人数，从现有职工人员安排，不新增生活污水。项目不涉及生产用水。	无
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	(1) 在施工过程中，施工单位应文明施工，合理安排施工进度； (2) 运输车辆进出施工现场应控制或禁止鸣笛，减少交通噪声； (3) 合理安排施工作业时间，避免夜间施工；如确需夜间施工，项目开工十五日前须到福州市长乐生	施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼间噪声排放限值≤70dB(A)，	定期对电气设备进行检修，保证主变等运行良好。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类排放标准要求

	态环境局办理施工噪声申报手续。	夜间 ≤55dB(A)。		
振动	无	无	无	无
大气环境	<p>①粉尘性施工材料堆放在料棚内，并加强管理，减少扬尘；</p> <p>②施工运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施；</p> <p>③施工单位应保持运输车辆及施工场地的清洁，避免尘土飞扬，抑制扬尘产生，减少对周边大气的影响；</p> <p>④施工单位在基础开挖时，应对临时堆砌的土方进行合理遮盖，减少大风天气引起的二次扬尘，施工完毕后及时进行覆土回填。</p>	验收落实情况	无	无
固体废物	施工人员产生的生活垃圾及施工时产生的施工废弃物应集中堆放，统一清运。	验收落实情况	本项目不新增生活垃圾	无
			<p>废旧铅酸蓄电池交由有资质的电池生产厂家或有处理废旧电池的资质单位进行处置;废变压器油收集于事故油池，委托有资质的单位安全处理</p>	<p>制定有危废管理计划，暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。危险废物交由有资质单位处理，未随意丢弃</p>
电磁环境	<p>①变电站严格按照设计规范进行设计，保证本期投运电器设备接地良好，所有设备导电原件接触部位应连接紧密，减少因接触不良而产生的火花放电；</p> <p>②在设备订货时要求电气设备等提高加工工艺，减少毛刺，防止尖端放电和起电晕，有效降低工频电磁场。</p>	<p>工频电场 ≤4000V/m 工频磁感应强度 ≤100μT</p>	<p>站内所有高压设备、建筑物钢铁件接地良好，设备导电元件间接接触部件连接紧密，减少因接触不良而产生的火花放电。</p>	<p>满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值的要求</p>
环境风险	无	无	<p>(1) 本项目拟设置的变压器油池容积 25m<sup>3</sup>，变压器位置底部周边范围及专用集油管道建设均按规范进行了防腐、</p>	<p>核实事故油池防渗措施及危废处置协议签订情况</p>

			<p>防渗、防漏措施。当变压器发生事故导致变压器油泄露时，将事故油排入事故油池，事故油委托有资质的单位处置不外排；</p> <p>(2) 建设管理单位制定完善的环境管理制度和环境风险事故应急预案，落实各项环境风险事故应急措施。</p>	
环境监测	无	无	<p>项目投入运行后，应及时委托有资质的单位进行工频电场、工频磁场和环境噪声环境监测工作。</p>	<p>①《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)4000V/m和100<math>\mu</math>T公众曝露控制限值的要求</p> <p>②《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类(GB12348-2008)(即昼间<math>\leq</math>65dB(A)，夜间<math>\leq</math>55dB(A))</p>
其它	<p>①建设单位和负责运行的单位在管理机构内配备专职和兼职人员，负责环境保护管理工作；</p> <p>②工程投产后，建设单位应委托有资质的单位对工程周边声环境敏感目标进行监测。</p>			

## 七、结论

本项目符合国家产业政策，本项目建设符合相关法律法规、福州市电网规划，符合“三线一单”的要求，也符合福州市生态控制线管理规定。

综上所述，项目 110KV 变电站建设后可满足厂区电力需求增长需要，其经济效益明显。项目建设施工、运行所产生的工频电场强度、工频磁感应强度以及废水、固体废物等对周围环境带来一定程度的影响，在切实落实环境影响报告表提出的污染防治措施后，污染物能够达标排放，工程对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。因此，从环境角度看，没有制约本项目建设的环境问题，本项目建设是可行的。

福证通(福州市)环保科技有限公司

2025 年 11 月

# 专题电磁环境影响专题评价

## 1 总论

---

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 国家法律、法规及规范性文件

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(修订版), 2015 年 1 月 1 日起施行
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正版), 2018 年 12 月 29 日起施行
- (3)《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》(环办环评(2020)33 号), 生态环境部办公厅, 2020 年 12 月 24 日印发

#### 1.1.2 评价导则、技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)
- (2)《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)
- (3)《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)
- (4)《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
- (5)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)

### 1.2 项目概况

新建一座 110kv 变电站, 占地 4220.2 平方米, 拟建 2 台电压等级为 110kv, 容量为 25MVA 的主变, 无功补偿 $\pm 5$ Mvar。户内布置, 110kV 出线 1 回, 10kV 出线 4 回。

### 1.3 主要环境问题

变电站内的变压器、母线、输电线路等设备, 在运行过程中会持续产生工频电场和工频磁场。当周围环境中的工频电场和磁场强度超过一定限值时, 可能对环境造成一定影响。

### 1.4 评价时段

评价时段为变电站运营期。

### 1.5 评价因子

本工程电磁环境评价的因子见表 1-1。

表 1-1 评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运行期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电磁	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

### 1.6 评价标准

本项目运行期工频电、磁场环境执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 公众曝露控制限值，且应给出警示和防护指示标志。详见表1-2。

表 1-2 项目执行的污染物排放标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		评价对象
			参数名称	限值	
电磁环境	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	50Hz	工频电场	4000V/m	评价范围内电磁环境敏感目标的公众曝露限值
			工频磁场	100μT	评价范围内电磁环境敏感目标的公众曝露限值

### 1.7 评价工作等级

电磁环境影响评价工作等级划分为三级，一级评价对电磁环境影响进行全面、详细、深入评价；二级评价对电磁环境影响进行较为详细、深入评价；三级评价可只进行电磁环境影响分析。根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020) 的规定执行输变电工程电磁环境影响评价工作等级，见表1-3。本项目评价工作等级为三级，可只进行电磁环境影响分析。

表 1-3 项目电磁环境影响评价工作等级判定表

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内变电站	三级

### 1.8 评价范围

按照《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)，本项目电磁环境影响评价范围见表 1-4。

表 1-4 项目电磁评价范围一览表

项目	评价范围
110kV 变电站	变电站站界外 30m 范围内区域

### 1.9 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的工频电磁场对周围的影响。

### 1.10 电磁敏感目标

根据工程设计资料及现场踏勘，本项目变电站站界外 10m 存在电磁环境敏感目标。敏感目标为厂区宿舍楼。

表 1-5 项目电磁敏感目标一览表

序号	环境保护目标	方位及最近距离	建筑特征	功能	影响人数
1	福建新华源纺织集团有限公司宿舍楼	变电站北侧10m	6层， 高约20m	宿舍楼	约 80人

## 2 电磁环境现状评价

### 2.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

### 2.2 监测方法及规范

《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)；

《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。

### 2.3 监测频次

工频电场、工频磁场在昼间各监测1次。

### 2.4 监测仪器

监测仪器情况见表 2-1。

表 2-1 监测仪器情况一览表

序号	仪器设备名称	设备编号	校准单位	检定/校准有效期
1	电磁辐射分析仪 FM10L	KDSB001	华南国家计量测 试中心	2025.07.20

### 2.5 监测方法

表 2-2 监测分析方法

序号	检测项目		分析方法	方法依据	测量范围	检出限	仪器型号/编号
1	电磁 环境	工频磁 感应强 度	交流输变电工 程电磁环境监 测方法(试行)	HJ681-2013	5Hz~400Hz	/	电磁辐射分析 仪 FM10L
		工频电 场强度	交流输变电工 程电磁环境监 测方法(试行)	HJ681-2013		/	

### 2.6 监测时间及监测条件

监测时间及监测条件见表2-3。

表 2-3 监测环境条件

日期	天气	温度 (°C)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)
2025 年 3 月 18 日	晴天	9.0-18.0	30.5-44.2	<3.3

## 2.7 监测点位及布点方法

具体监测点位设置如下：

在变电站站址区域四周围墙外 5m 及西北侧宿舍楼各布置 1 个监测点位，共布置 5 个监测点位，监测距地面 1.5m 高处的工频电磁场。

## 2.8 监测结果及分析

根据监测布点要求，对项目所在区域工频电场、磁场进行了监测，监测结果见表 2-4。

表 2-4 项目所在区域工频电磁场强度现状监测结果

序号	检测日期	测点位置	检测时间	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
1	2025 年 3 月 18 日	G1110KV 变电站站界 西北侧	15:35-15:39	0.4	0.07
2		G2110KV 变电站站界 东北侧	16:15-16:19	51.7	0.82
3		G3110KV 变电站站界 东南侧	16:33-16:37	0.7	0.36
4		G4110KV 变电站站界 西南侧	16:51-16:55	0.2	0.14
5		G5 北侧新华源宿舍楼	16:00-16:04	0.2	0.04

项目 110KV 变电站拟建站址边界四周工频电场强度测量值范围为 0.2V/m~51.7V/m，工频磁感应强度测量值范围为 0.14 $\mu$ T~0.82 $\mu$ T，敏感点工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 $\leq$ 4000V/m、工频磁感应强度 $\leq$ 100 $\mu$ T 的标准限值要求。

### 3 电磁环境影响预测与评价

#### 3.1 变电站电磁环境类比评价

本项目 110KV 变电站为户内变电站，电磁环境预测评价采用类比评价的方式。主要内容如下：

##### (1) 类比对象选择

在选择类比变电站时，选取与本项目变电站建设规模、电压等级、主变容量、总平面布置等条件相同或类似的已运行的变电站进行电磁环境的实际测量，以预测分析变电站建成运行后的电磁环境影响。

本评价选取福建福州长乐西区 110kV 变电站 1 号、2 号主变增容项目作为类比对象。可比性分析详见表 3-1。

表 3-1 福建新华源纺织集团有限公司 110kV 变电站和福建福州长乐西区 110kV 变电站 1 号、2 号主变增容项目可比性分析一览表

类比项目	福建新华源纺织集团有限公司 110kV 变电站项目设计规模（本项目）	福建福州长乐西区 110kV 变电站 1 号、2 号主变增容项目实际规模（类比项目）	类比可行性
电压等级	110kV	110kV	一致
主变容量	2*25MVA	2*50MVA	类比变电站主变容量大于本项目，类比可行
主变布置	户内	户内	一致
110kV 出线回数	1 回	2 回	类比变电站 110 出线回数大于本项目，类比可行
变电站围墙内占地面积	4220.2m <sup>2</sup>	3800m <sup>2</sup>	基本一致
总平面布置	站区中部布置一座配电装置楼，主变位于户内。事故油池位于站区西北侧。道路呈 U 形布置，与东侧厂区道路形成环形消防车道。从东侧进站	站区中部布置一座配电装置楼，主变位于户内道路呈环形布置。	基本一致
周边环境	周边均为平地	周边均为平地	一致

根据上表分析，从类比情况比较结果看。选用福建福州长乐西区 110kV 变电站 1 号、2 号主变增容项目作为类比对象是合适的。

本项目变电站类比评价数据引自《福建福州长乐西区 110kV 变电站 1 号、2 号主变增容项目工频电场、工频磁场及噪声现状检测报告》，南环检(电磁声)字[2020]第 045 号，南京南环电力检测技术有限公司，详见附件 9。

(2) 类比评价因子

工频电场、工频磁场

(3) 监测方法及仪器

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)

监测仪器情况见表 3-2。

表 3-2 监测仪器情况一览表

序号	仪器名称及编号	技术指标	检测(校准)证书编号
1	工频电场、工频磁场 仪器名称：电磁场强仪 仪器型号：NBM-550 主机出厂编号：H-0158 探头型号：EHP-50F 探头出厂编号：100WY70203	主机频率范围 5Hz~60GHz 探头频率范围 1Hz~400kHz 量程范围 工频电场： 低量程 5mV/m~1kV/m 高量程 500mV/m~ 100kV/m 工频磁场： 低量程 0.3nT~100 μ T 高量程 30nT~10mT 测量高度 探头离地 1.5m	校准单位： 江苏省计量科学研究 院 证书编号： E2019-0098930 证书有效期： 2019 年 11 月 4 日~ 2020 年 11 月 3 日

(4) 监测期间气象条件

监测期间气象条件见表 3-3。

表 3-3 类比评价期间气象条件

序号	工程名称	测试时间	天气条件
1	福建福州长乐西区 110kV 变电站 1 号 2 号主变增容工程	2020 年 8 月 9 日， 昼间 9:30~16:00； 2020 年 1 月 7 日， 夜间 22:00~23:50 (夜间只测噪声)	昼间：多云，温度 32.0~36.0℃,湿度 47.0~52.0%,风速 1.0~1.2m/s 夜间：多云，温度 28.0~29.0℃,湿度 53.0~54.0%,风速 1.3~1.5m/s

(5) 监测工况

监测期间运行工况见表 3-4。

表 3-4 监测期间运行工况

项 目		运行负荷			
		电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(MVar)
西区变 #1 主变	9:30~16:00	112.9~115.8	22.3~26.1	3.4~4.9	0.7~1.1
	22:00~23:50	111.1~113.6	19.8~23.3	2.9~4.2	0.3~0.6
西区变 #2 主变	9:30~16:00	113.0~114.7	16.7~18.4	2.7~3.0	1.2~1.1
	22:00~23:50	111.5~112.9	14.3~17.7	2.1~2.6	0.9~1.0

(6) 监测布点

监测布点示意图见图 3-1。

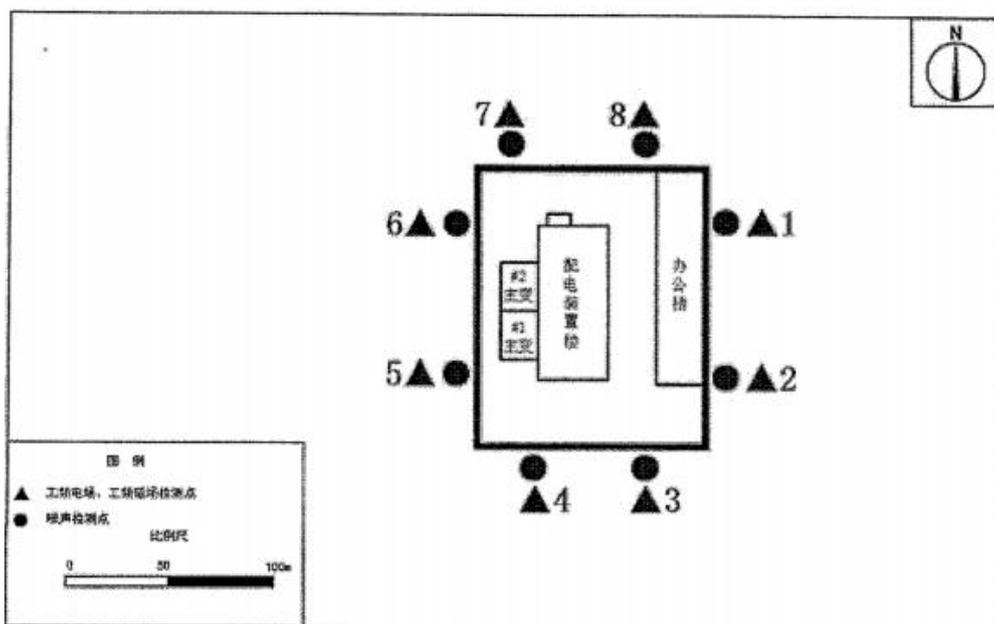


图 3-2 福建福州长乐西区 110kV 变电站 1 号、2 号主变增容项目监测布点示意图

(6) 类比评价结果分析

福建福州长乐西区 110kV 变电站 1 号、2 号主变增容项目工频电磁场监测结果见表 3-5。

表 3-5 福建福州长乐西区 110kV 变电站 1 号、2 号主变增容项目工频电磁场监测结果一览表

工程名称	检测点位(测点编号)	工频电场强度检测结果 (V/m)	工频磁感应强度检测结果 ( $\mu$ T)
福建福州长乐西区 110kV 变电站 1 号 2 号主变增容工程(见图 1~图 2)	变电站东侧围墙外 5m,距北侧围墙 15m(1)	$3.7 \times 10^{-1}$	0.173
	变电站东侧围墙外 5m,距南侧围墙 15m(2)	$3.2 \times 10^{-1}$	0.369
	变电站南侧围墙外 5m,距东侧围墙 15m(3)	$3.4 \times 10^{-1}$	0.268
	变电站南侧围墙外 5m,距西侧围墙 15m(4)	$3.5 \times 10^{-1}$	0.636
	变电站西侧围墙外 5m,距南侧围墙 15m(5)	$5.7 \times 10^{-1}$	0.536
	变电站西侧围墙外 5m,距北侧围墙 15m(6)	$7.5 \times 10^{-1}$	0.226
	变电站北侧围墙外 5m,距西侧围墙 15m(7)	$3.8 \times 10^{-1}$	0.096
	变电站北侧围墙外 5m,距东侧围墙 15m(8)	1.2	0.048

由上述监测结果可知,福建福州长乐西区 110kV 变电站 1 号、2 号主变增容项目四周围墙外测点处工频电场强度为 0.75V/m~1.2V/m,工频磁感应强度为 0.119 $\mu$ T~0.636 $\mu$ T;均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m、100 $\mu$ T 的标准限值要求。根据类比分析结果,可知项目 110KV 变电站 2 台主变运行后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露限值。

## 4 电磁环境保护措施

---

(1) 将主变及其设备接地，设备导电元件间接触部件连接紧密，变电站厂界电磁环境符合相应评价标准。

(2) 主变及其设备的金属构件，应光滑连接，避免毛刺。

(3) 运行期加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育，以减小电磁场对工作人员的影响。加强对居民有关高电压知识和环保知识的宣传和教育。

## 5 电磁环境影响评价专题结论

---

### 5.1 主要结论

#### 5.1.1 电磁环境现状评价结论

项目 110KV 变电站拟建站址边界四周及敏感点工频电场强度测量值范围为 0.2V/m~51.7V/m，工频磁感应强度测量值范围为 0.04 $\mu$ T~0.82 $\mu$ T 工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的标准限值要求。

#### 5.1.2 电磁环境影响预测评价结论

通过类比与本项目电压等级一致、主变规模类似的福建福州长乐西区 110kV 变电站 1 号、2 号主变增容项目监测资料，综合分析可知，项目 110KV 变电站建成运行后，在满足本评价提出的环保措施的前提下，站界四周的工频电、磁感应强度值均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m、100 $\mu$ T 的限值要求。

根据工频电场、工频磁场强度随距离变电站距离的增加而逐渐衰减，由此可分析，本项目变电站电磁环境影响评价范围的电磁环境敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度也可低于 4000V/m、100 $\mu$ T 限值要求。

### 5.2 建议

(1) 建议建设单位加强变电站日常的运行维护和管理，具体如下：

- ①定时巡检设备，实时监测电气参数并预警，严格执行操作票制度。
- ②定期对电气和辅助设备开展检查与维护。
- ③维持站内清洁，做好防汛防潮。
- ④详实记录运维过程，完善设备档案

通过这些措施，确保变电站稳定、安全运行。

(2) 运行期加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育，以减小电磁场对工作人员的影响。

